

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-169661

(P2001-169661A)

(43) 公開日 平成13年6月26日 (2001.6.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターマコード* (参考)
A 0 1 G 1/04	1 0 4	A 0 1 G 1/04	1 0 4 J 2 B 0 1 1
			1 0 4 E
7/00	6 0 5	7/00	6 0 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-357607

(22) 出願日 平成11年12月16日 (1999. 12. 16)

(71) 出願人 599177189

石川 伸一

長野県北佐久郡御代田町大字御代田2493番  
地15

(72) 発明者 石川 伸一

長野県北佐久郡御代田町大字御代田2493番  
地15

(74) 代理人 100088188

弁理士 柳沢 大作

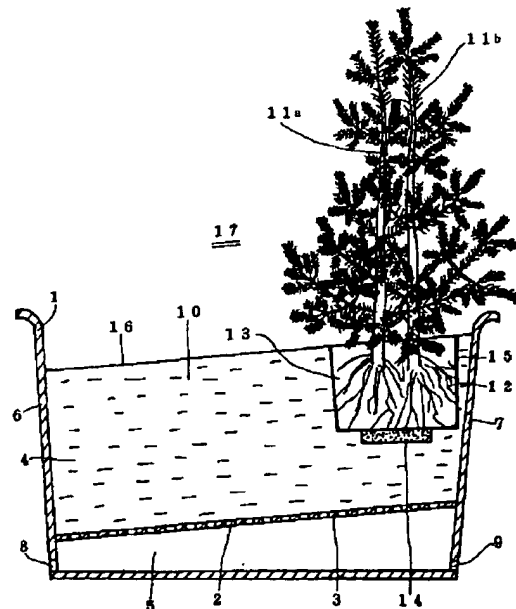
Fターム(参考) 2B011 AA06 GA03 GA08 GA10 GA12  
HA02 MA12

(54) 【発明の名称】 松茸栽培地並びに松茸栽培鉢及び松茸栽培方法

(57) 【要約】

【課題】松茸を林地から離れた場所、家庭等において簡単に栽培する。

【解決手段】弱酸性土壌を培地10として用い、その培地10を鉢に入れ、その培地中に樹齢3年を超える松11を1本又は複数本植え付け又は育てて、その培地中に松11の細根12に接触するように他の松から分離した松茸菌糸と菌根の結合体14を埋め込んでおき、1日の平均気温が25℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの間隔を長くして定期的给与え、1日の平均気温が20℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの間隔を短くして定期的与える。



1 鉢 2 水はけ穴 3 水はけ用仕切り板 4 培地取除空間 5 水はけ用空間  
6、7 前後壁 8、9 水抜き穴 10 培地 11 赤松 12 細根 13 土壌  
14 松茸菌糸と菌根の結合体 15 植え付け穴 16 上蓋 17 松茸栽培鉢

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 弱酸性土壌を培地として用い、その培地に樹齢3年を超える松を1本又は複数本植え付け又は育て、その培地中に松の細根に接触するように他の松から分離した松茸菌糸と菌根の結合体を埋め込むことを特徴とする松茸栽培地。

【請求項2】 請求項1記載の松茸栽培地を鉢に入れることを特徴とする松茸栽培鉢。

【請求項3】 請求項2記載の鉢内部に培地の底を支える水はけ用仕切り部材を設置し、その仕切り部材の上面を南向きに傾斜させて支持することを特徴とする松茸栽培鉢。

【請求項4】 松茸栽培地又は松茸栽培鉢に対し、1日の平均気温が25℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの間隔を長くして定期的に与え、1日の平均気温が20℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの間隔を短くして定期的に与えることを特徴とする松茸栽培方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は林地から離れた場所、家庭等で松茸を栽培できる松茸栽培地並びに松茸栽培鉢及び松茸栽培方法に関する。

【0002】

【従来の技術】松茸は日本人に最も愛好されている食用きのこであり、一般には秋、時には6～7月の頃主として赤松林に環状或いは線状に発生する。しかも、松茸は他の松科に属する樹木例えばエゾ松、トド松、黒松、コメツガ等にも発生するので、以下松茸の生える樹木を松と呼ぶ。このような松茸は松の生きた細根に共生する外生菌根形成菌であり、松茸菌糸と菌根との結合体であるいわゆる「しろ」から発生する。しかし、松茸の菌糸は松の細根があるだけでは菌根をつくることができず、しろの形成ときのこの発生にはそれ等に適した土壌条件、地上部の条件、気象条件等の諸条件が整っていなければならない。

【0003】例えば、土壌条件としては山の中腹以上の表土が10cm以下の痩せた傾斜地で珪酸の含有量が多い花崗岩、石英斑岩、石英粗面岩、角岩、砂岩、珪岩等が分布するPH4.2前後の林地が良いとされている。又、地上部の条件としては松とつつじ等の低木や地表草木が適度に混在している状態が良いとされている。又、気象条件としては4～7月の気温が高く、5～9月特に6月と9月の降雨量が多い年が良いとされている。

【0004】そして、赤松林では古くから松茸の人工栽培が試みられている。その際、松茸の菌糸を赤松の細根に接種しなければならないが、その細根が地表近くに広がるまでには、一般に峰近くの表土10cm以下の所では10～20年、普通30～40年、表土の深い所では100年以上の樹齢を必要としている。そして、接種場

所には地面の窪みが落葉が堆積し易く細根が集合し易いので適している。又、接種方法として孢子接種法と林地培養菌糸接種法が行なわれている。

【0005】この孢子接種法では良質の松茸から採取した孢子を清水に溶かし、その孢子液を目的場所に散布して落葉で覆うことによって細根に接種する。或いは、孢子液を作らず目的場所に仮植えし、孢子を落下させた後落葉で覆うという接種方法をとる。又、林地培養菌糸接種法では林地内の松茸から落下した孢子入り土壌を採取し、松茸の菌糸を繁殖させた後に目的場所の細根に接種する。或いは、松茸の発生した場所の土を鋭利な鍬で土塊として掘り取り、目的場所に開けた穴に原形のまま埋め込んで落葉で覆うという接種方法をとる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような赤松林での松茸の人工栽培ではしろの形成ときのこの形成に適した諸条件を複雑な自然の中で作り出さなければならない、それ等の諸条件を整えることが困難であり、松茸を椎茸等のように簡単に発生させることができない。

【0007】本発明はこのような従来の問題点に着目してなされたものであり、松茸を林地から離れた場所、家庭等において簡単に栽培することのできる松茸栽培地並びに松茸栽培鉢及び松茸栽培方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による松茸栽培地では弱酸性土壌を培地として用い、その培地に樹齢3年を超える松を1本又は複数本植え付け又は育て、その培地中に松の細根に接触するように他の松から分離した松茸菌糸と菌根の結合体を埋め込む。

【0009】又、本発明による松茸栽培鉢では上記松茸栽培地を鉢に入れる。又、上記の鉢内部に培地の底を支える水はけ用仕切り部材を設置し、その仕切り部材の上面を南向きに傾斜させて支持すると好ましくなる。

【0010】又、本発明による松茸栽培方法では松茸栽培地又は松茸栽培鉢に対し、1日の平均気温が25℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの間隔を長くして定期的に与え、1日の平均気温が20℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの間隔を短くして定期的に与えるという手順を踏む。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付の図1を参照して、本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明を適用した松茸栽培鉢の断面図である。松茸の人工栽培を赤松林等の林地から離れた場所、家庭等において可能にするため、運搬や管理等の容易な鉢1を用いる。このような鉢1には深さが十分あって細長い例えば高さが30cm、

幅が25cm、長さが50cm程の鉢が適している。そして、鉢1にはその内部の底近くに多数の水はけ穴2を網目状に配設した長方形の水はけ用仕切り板3を設置し、その仕切り板3の上面を南西向きに傾斜させて支持する。

【0012】その際、仕切り板3の傾斜角度を緩く、例えば仕切り板の板面を水平方向に対して5度傾斜させて南に向け、更にその位置から5度傾斜させて西に向ける。すると、鉢1の仕切り板3より上部が培地収納空間4、下部が水はけ用空間5になる。なお、鉢1の前後壁6、7にはその下端部中央付近に水はけ用空間5と連通する水抜き穴8、9をそれぞれ設ける。

【0013】又、培地10には弱酸性土壌を用いる。その際、火山灰土特に浅間山のやせた火山灰土が空気保有量が大き、粘着性が少なく、透水性に富み、PHが6前後であるため適している。

【0014】又、植え付け用の赤松11には赤松11の生えている地面から鋭利な鋏等を用いて根本付近の細根12を損傷しないように根の周りの土を切り、直方体状の土塊13にして細根12と一緒に掘り取ったものを用いる。このような赤松11は1個の鉢1に対し、細根量が多ければ1本でよいが、普通は3年を超える2本の赤松11(11a、11b)を並べて植え付ける。特に樹齢5年程のものが、小形で運搬や管理等の取り扱いが容易であり、樹勢が強く細根量が多いため適している。なお、樹齢3年以下のものに松茸菌を接種すると、まだ樹勢が不十分であるため弱って枯死する。

【0015】又、植え付けた赤松11の細根に接触させるため、他の赤松に共生した松茸菌糸と菌根の結合体即ちしろから分離した一部14を用いる。なお、1個の鉢1に用いる松茸菌糸と菌根の結合体は少量でよい。

【0016】植え付け時、鉢1の収納空間4に培地10をほぼ一杯に入れた後、赤松11の植え付け穴15を前後壁6、7の一方の近傍中央例えば後壁7の近傍中央に約10cmの深さに掘る。そして、その穴15の底中央に他の赤松から分離した松茸菌糸と菌根の結合体14を置き、その上に赤松11の土塊13を乗せて、その土塊13の含まれている多数の細根12を松茸菌糸と菌根の結合体14に良く接触させて埋める。又、培地10の上面16を培地10の底を支える水はけ用仕切り板3の上面にほぼ合せて南西向きに傾斜させる。このようにして植え付けた後、水やりすると赤松11が根付く。その後、培地10の上面16はそのまま放置しておくが、みづばつつじ等の下部植生を植え付けてもよい。なお、赤松11は培地10に播種等して育てることもできる。

【0017】このような松茸栽培鉢17を用いて松茸を家庭等で栽培する場合、太陽の良くあたる場所に置き、他の植物の鉢植えと同様に適宜水やり等をする。すると、培地10の上面16が南西に向くため、松茸栽培に最も好適な南西からの日当たりが良く、その培地10を

支える水はけ用仕切り板3の上面が南西向きに傾斜しているため培地10からの水はけが良い。なお、培地10はその上面16を南向きに傾斜させ、水はけ用仕切り板3はその上面を南向きに傾斜させるだけでも、当然南からの日当たりが良く、水はけが良くなる。

【0018】このようにして、松茸栽培鉢17を置いておくと、四季の変化に従い真夏から秋に向かって気温が低下してくる。そこで、1日の平均気温が25℃前後例えば25±1℃に達したら、1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やり間隔を長くして定期的に例えば1週間に1回の間隔で1回毎に十分の量与える。このように水やりを行なうのは1日の平均気温が25℃前後に達すると、地表近くの地温は気温より通常約1℃低いため、培地10の上面16付近の地温が24℃前後となり、しろの形成に最も適した地温になるからである。そこで、しろの形成に必要な水量をその水温を気温より通常約3℃低い雨水の水温と同じになるようにして与え、しろ形成に好適な環境を作る。当然水やりは気温によらず地温を測定して行なってもよい。なお、1日の平均気温はその日の午前9時の気温とほぼ一致するので、その時刻に観測するとよい。

【0019】このようにして、水やりを継続して行き、1日の平均気温が20℃前後例えば20±1℃に達したら、1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やり間隔を短くして定期的に例えば1日おきに1回の割合で1回毎に十分の量を与える。このように水やりを行なうのは1日の平均気温が20℃前後に達すると、培地10の地温が19℃前後となり、きのこの形成に最も適した地温になるからである。そこで、きのこの形成に必要な水量をその水温をやはり気温より約3℃低い雨水の水温と同じになるようにして与え、きのこの形成に好適な環境を作る。なお、水やりには水道水を容器に入れて、日向に出しておき、水温を計って与えるとよい。

【0020】このようにして、水やりを継続して行くと、秋に松茸菌糸を菌根と共に接種して松11の細根15に菌根を形成したものは、翌年の秋になって1日の平均気温が20℃前後に達してから早ければ1週間程で松茸がしろの体積10立方cmにつき1本の割合で発生する。そして、松茸は赤松林で取れる普通程度の大きさのものになる。当然、培地10の深いところから出た松茸程茎が長くなる。このような松茸栽培鉢17で松茸を栽培すると、運搬や管理等の取り扱いが簡単となり、しろの形成からきのこの発生までの水やりの管理も簡単である。それ故、家庭等において松茸を発生させるのに適している。しかも、鉢1の後端部に赤松11を2本並べて植えておくと、各赤松11の細根12は年々外方に7～15cm程成長し、深さ方向にも成長するので、各年の細根の成長と菌根の形成に応じ約5年間松茸を収穫できる。

【0021】上記実施の形態では松茸栽培鉢17に対

し、しろの形成からきのこの形成までの水管理によって松茸を発生させる松茸栽培方法を説明したが、弱酸性土壌を培地として用い、その培地を水はけの良い台部となる地面等を選択し或いは形成してその上に置き、その培地に樹齢3年を超える松を1本又は複数本植え付け又は育てて、その培地中に松の細根に接触するように他の松から分離した松茸菌糸と菌根の結合体を埋め込んで松茸栽培地を構成し、その松茸栽培地に対し松茸栽培鉢17に対するのと同様に、1日の平均気温が25℃前後に達したら1日の平均気温より約3℃低い水温の水を水やりの

【0022】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、請求項1記載の発明では松の細根に他の松から分離した松茸菌糸と菌根の結合体を接触することにより、その細根に菌根を簡単に形成させることができる。それ故、林地から離れた場所、家庭等において松茸を容易に栽培することが

できる。

【0023】又、請求項2記載の発明では松茸栽培地を鉢に入れることにより、松茸栽培地の運搬、管理等の取り扱いを簡単に行うことができる。

【0024】又、請求項3記載の発明では鉢内部に培地の底を支える水はけ用仕切り部材を設置し、その仕切り部材の上面を南向きに傾斜させて支持することにより、松茸の栽培に好適なように培地の上面を傾斜させ南からの日光を受け易く、培地の水はけを良くすることができる。

【0025】又、請求項4記載の発明ではしろの形成ときのこの形成に必要な適切な水管理を実施できる。それ故、松茸を簡単に発生させることができる。

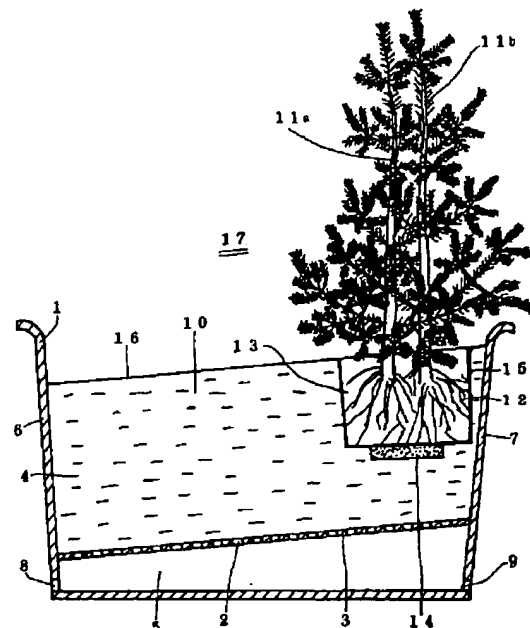
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した松茸栽培鉢の松植え付け時の状態を示す右側方から見た部分断面図である。

【符号の説明】

1…鉢 2…水はけ穴 3…水はけ用仕切り板 4…培地収納空間 5…水はけ用空間 6、7…前後壁 8、9…水抜き穴 10…培地 11…赤松 12…細根 13…土塊 14…松茸菌糸と菌根の結合体 15…植え付け穴 16…上面 17…松茸栽培鉢

【図1】



1鉢 2水はけ穴 3水はけ用仕切り板 4培地収納空間 5水はけ用空間  
6、7前後壁 8、9水抜き穴 10培地 11赤松 12細根 13土塊  
14松茸菌糸と菌根の結合体 15植え付け穴 16上面 17松茸栽培鉢

PAT-NO: JP02001169661A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001169661 A

TITLE: CULTURE MEDIUM FOR CULTIVATING TRICHOLOMA  
MATSUTAKE, POT  
FOR CULTIVATING TRICHOLOMA MATSUTAKE AND METHOD  
FOR CULTIVATING TRICHOLOMA MATSUTAKE

PUBN-DATE: June 26, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ISHIKAWA, SHINICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ISHIKAWA SHINICHI	N/A

APPL-NO: JP11357607

APPL-DATE: December 16, 1999

INT-CL (IPC): A01G001/04, A01G007/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply cultivate Tricholoma matsutake in a place separated from a forest land, a home, etc.

SOLUTION: This culture medium for cultivating Tricholoma matsutake is obtained by using a weakly acidic soil as a culture medium 10, placing the culture medium 10 in a pot, planting or raising one or plural pines 11 at an age of >3 years of the tree in the culture medium 10 and embedding a conjugate 14 of a hypha of the Tricholoma matsutake to a mycorrhiza thereof separated from other pines so as to come into contact with rootlets 12 of the pines 11 in

the culture medium 10. The method for cultivating the **Tricholoma matsutake** comprises lengthening the interval of watering and periodically supplying water at a lower temperature than the daily average atmospheric temperature by about 3&deg;C when the average atmospheric temperature reaches about 25&deg;C and shortening the interval of watering and periodically supplying water at a lower temperature than the daily average atmospheric temperature by about 3&deg;C when the daily average atmospheric temperature reaches about 20&deg;C.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO